

PAT-NO: JP361117853A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61117853 A
TITLE: IC INDICATING METHOD
PUBN-DATE: June 5, 1986

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
ISHINO, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME OKI ELECTRIC IND CO LTD COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP59238562
APPL-DATE: November 14, 1984

INT-CL (IPC): H01L023/00

US-CL-CURRENT: 257/E23.179

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the automatic screening-inspection lines for the IC capable of continuous processing, by reading a bar code given to the upper surface of an IC package.

CONSTITUTION: The IC1 is provided with a bar code 3 in part of the upper surface 2 of the package. The way of giving the bar code can be either the adhesion of a label indicating a bar code or printing. Bar-coded ICs 21, 31, 41... are arranged at the tops of normal IC groups 22, 32... and supplied to an IC handler. At the top of an N-th lot, the bar code of an IC21 is detected by a bar code reading sensor 8 and read by a bar code reader 7. Next, after a sequence of codeless normal ICs 22, the bar code of an IC31 is detected and read at the top of an M-th lot. Thereafter, similarly the bar code of a coded IC is detected and read at the top of each lot. This manner enables the discrimination of the lot numbers of ICs supplied to a contactor 5. Besides, type, shapes, and grades can be discriminated by suitably preparing bar code information.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio

⑯公開特許公報(A) 昭61-117853

⑯Int.Cl.
H 01 L 23/00識別記号
厅内整理番号
6616-5F

⑯公開 昭和61年(1986)6月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑯発明の名称 集積回路の表示方法

⑯特 願 昭59-238562
⑯出 願 昭59(1984)11月14日⑯発明者 石野 寛 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
⑯出願人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
⑯代理人 弁理士 菊池 弘

明細書

1. 発明の名称

集積回路の表示方法

2. 特許請求の範囲

(1)集積回路のパッケージの上表面に印刷またはラベル貼付けなどによりバーコードを付けて表示することを特徴とする集積回路の表示方法。

(2)バーコードを付けた集積回路をロットの先頭に1個または複数個用いることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の集積回路の表示方法。

(3)バーコードの情報はバーコード読取機で読み取ることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の集積回路の表示方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、特に自動化された選別または検査作業に適した、集積回路の表示方法に関するものである。

(従来の技術)

集積回路製品(以下ICとする)の外形は使用

されるパッケージの材質や方式により種々存在している。第4図～第7図に代表的なICの外観図を示す。第4図および第5図の場合はデュアルインラインパッケージ(DIP)と呼ばれ、最も多く、第4図はプラスティック形DIPパッケージの例を示し、第5図はセラミック形DIPパッケージの例を示している。

また、第6図はプラスティック形フラットパッケージの例を示し、第7図はセラミック形フラットパッケージの例を示している。この第6図、第7図のフラットパッケージの場合は上記DIPの次に多く使用されている。

勿論、これら以外にも、これと異なる形状のICパッケージは種々存在するが、いずれもほぼ平坦な上表面を有している特徴はかわらないので、以後の説明はDIPに限定する。ただし、後に説明するこの発明はDIP以外のほとんど全てのICにも適用されることを省略する。

DIP形ICは通常第8図に示すようなマガジンケースに収納されて取り扱われる。マガジンケ

ースの断面形状や材質は種々存在しているが、多くはDIP形ICが一つずつ長手方向に並んで、数10個が1本のマガジンケースに収納されるものが多い。

このようなマガジンケースに収納されたICを選別、検査を行うために、通常第9図に示すようなDIPICハンドラーが使用されている。

このDIPICハンドラーは、マガジンケースに入つたICを一定の順番に送り機構4で移動させ、順番に送られてきたICを1個ずつ(または複数個ずつ)、IC用の試験機(テスター)に接続されるコネクタ5に接続してテストを行い、このテストが終り、良否判定されたICをソータ6で種別ごとに分けるようしている。なお、図中の太線の矢印9は被測定ICの移動される順番を示している。

また、ICはその製造段階で、製造履歴などによりグルーピングされ、通常数100～数万個を単位としたロット編成がされている。

(発明が解決しようとする問題点)

この発明によれば、以上のように集積回路の表示方法を行うようにしたので、バーコードをバーコード読取機で検出してロットの区間を自動的に識別する。

(実施例)

以下、この発明の集積回路の表示方法の実施例について図面に基づき説明する。第1図(a)はその一実施例に適用されるプラスティック形DIPパッケージのIC1を示す斜視図であり、第1図(b)はセラミック形DIPパッケージのIC11の斜視図である。

この第1図(a)において、IC1の上表面2の一部または全部にバーコード3が付けられている。また、第1図(b)の場合も同様にして、IC11の上表面12の一部または全面にバーコード13が付けられている。

これらのバーコード3または13の大きさは実用上差しつかえない程度に小さくしてあらかじめ印刷してあるICの型名表示などを覆わないようにしてもよい。

DIPパッケージ化されたICはロット単位で、特性選別や検査の工程を経て出荷されるが、これらの段階でロット名や数量を記入した貼票類を必ず必要とするとともに、ロットが混入しないような物流管理が必要とされ、多くの人手が必要であった。

上述した従来の管理方法ではロット毎の伝票やメモなどの貼票類の必要と、物理的にロットが混じり合わない人手管理が必要であり選別や検査の自動化を阻害していた。

この発明は、前記従来技術がもつている問題点のうち、貼票類の必要なこと選別や検査の自動化阻害要因のある点について解決した集積回路の表示方法を提供するものである。

(問題点を解決するための手段)

この発明は、集積回路の表示方法において、ICの上表面にプリントまたはラベル貼付けなどの方法で「バーコード」表示を付けてバーコード読取機で読み取るようとしたものである。

(作用)

バーコード3または13の付け方は印刷でもラベル貼付でも効果に変わりはない。

また、第1図(a)、第1図(b)の例では、バーコード3、13の向きはDIPの長手方向に沿つて図示されているが、横向きでも同じ効果が得られる。

次にこの発明によるICのバーコード検出に用いるICハンドラーについて説明する。第2図はこの発明に適用されるバーコード読取機付ICハンドラーのプロック図であり、この第2図は第9図の構成に新たにバーコード読取用センサ8とCPUインターフェイスに接続されるバーコード読取機7が付加されている。

すなわち、この発明では、IC1または11を、たとえば、コネクタ5の直前にバーコード読取用センサ部8をセットしており、このバーコード読取機付ICハンドラーはバーコード読取用センサ8の下を通過するIC1または11のバーコード3または13の情報を読み取るようにしている。なお、この第2図においても、太線の矢印9は第9図の場合と同様、被測定ICの移動される順番

を示している。

次に、第3図により、第2図のバーコード読取機付ICハンドラーにより、この発明に適用されるIC1または11をロット区分識別用に使用した例を説明する。

この第3図において、20はバーコード読取機付ICハンドラーに供給され送られる被測定ICの供給順番を示している。IC21, 31, 41がこの発明に適用されるバーコード付ICで、各ロットの先頭に1個または複数個挿入されている。

すなわち、N番ロットの先頭のIC21がバーコード読取機用センサ8で検出され、次にバーコードの付かない通常IC22が複数個続いた後、その次のバーコード付IC31が到来する直前迄のIC群がN番ロットであるというロット識別がこれにより可能である。

これらの識別や対処はバーコード読取機7の出力情報を通常の電子計算機で処理することにより行なわれる。最大の利点はロットとロットの境界50が特に物理的あるいは時間的「間隔」を必要

別でき、これを用いれば、連続処理の可能なICのための自動選別(検査)ラインを構築することができる。

また、従来人手による管理をしていた作業が機械化されることにもなり、ロットに添付した貼票類が必ずしも必要ではなくなり、また、連続処理による製造原価の低下のみならず人手による誤りを防止して品質の優れたIC製品を作り出すことにも効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)はこの発明の集積回路の表示方法の一実施例に適用されるプラスティック型DIPパッケージのICの斜視図、第1図(b)は同上集積回路の表示方法に適用されるセラミック型DIPパッケージのICの斜視図、第2図は第1図(a)および第1図(b)のICの識別に適用されるバーコード読取機付ICハンドラーのプロック図、第3図は第1図(a)、第1図(b)に示すICをロット区分識別用に使用した例を説明するための図、第4図ないし第7図は従来のICの斜視図、第8図は従来のD

とせず、IC群の動きが一様に連続していくよいことにあり、複数ロットを連続して処理する自動化された選別(検査)工程に対して特に有効となる。バーコード情報の内容は、特に限定されたものではなく、「ロット名のみ」あるいは「ロット名、型名、ロット母数など」を必要に応じて入れておけばよい。

なお、以上の説明はICの製造側からの立場で説明したが、ICの使用者が受入検査などの目的でこの発明と同様に利用できることは容易に推察される。

また、この発明に適用されるICの応用をロット識別用を例にとつて説明したが、バーコード情報を適当に準備することにより、型名識別用、形状識別用、プレード識別用などの応用も可能であることは言うまでもない。

(発明の効果)

以上詳細に説明したように、この発明によれば、ICの上表面にバーコードを付けたので、これを検出することにより、ロットの区間を自動的に識

別できるマガジンケースを示す斜視図、第9図は従来のICハンドラーのプロック図である。

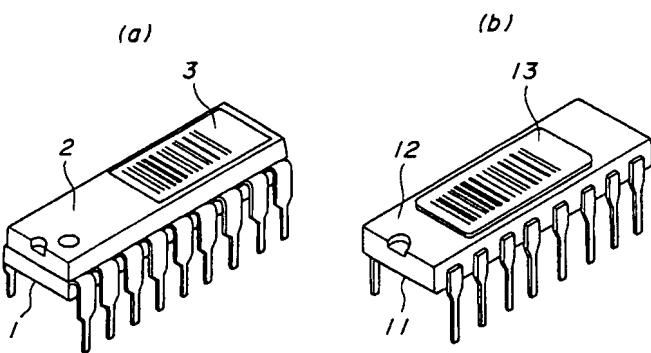
1, 11…IC、2, 12…ICの上表面、3, 13…バーコード、4…送り機構、5…コネクタ、6…ソータ、7…バーコード読取機、8…バーコード読取用センサ。

特許出願人 沖電気工業株式会社

代理人 弁理士 菊池

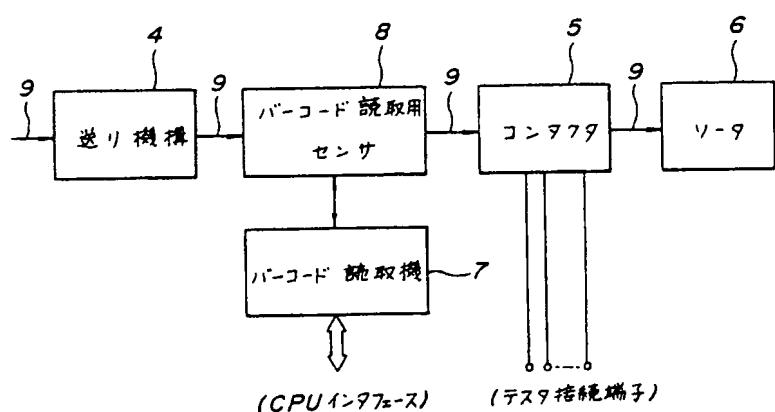


第 1 図

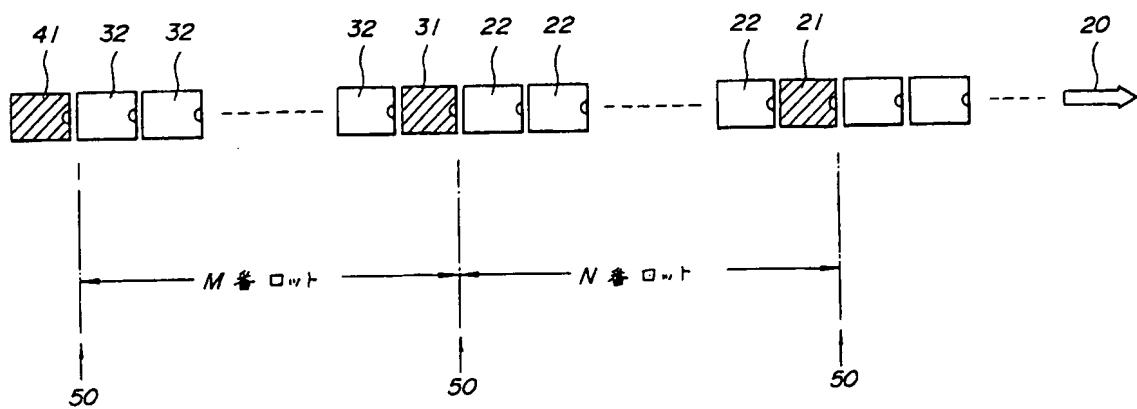


1,11: IC
2,12: 上表面
3,13: バーコード

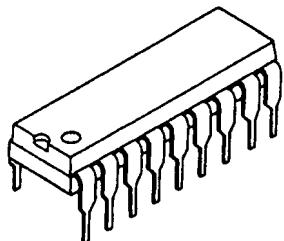
第 2 図



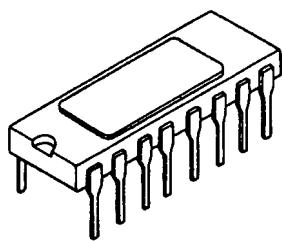
第 3 図



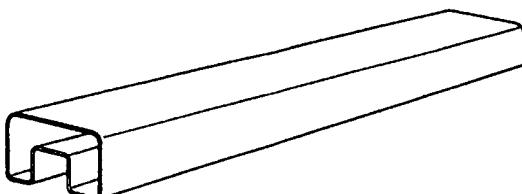
第4図



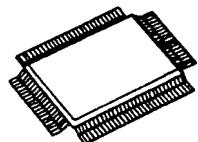
第5図



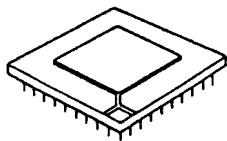
第8図



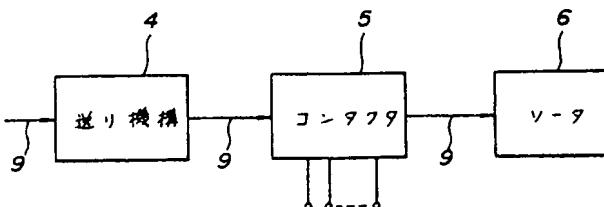
第6図



第7図



第9図



手 続 極 正 書

昭和 60 年 4 月 10 日

特許庁長官 志賀 学 殿

1. 事件の表示

昭和 59 年 特許願第 238562 号

2. 発明の名称

集積回路およびそれを使用した識別方法

3. 極正をする者

事件との関係 特許出願人

(029) 沖電気工業株式会社

4. 代理人

〒105 東京都港区虎ノ門一丁目2番20号 第18号

弁理士 菊 池 弘

コード第6568号 電話 591-3065・501-2453

5. 極正命令の日付 昭和 年 月 日(自発)

6. 極正の対象

明細書全文

7. 極正の内容

別紙の通り

明 細 書

1. 発明の名称

集積回路およびそれを使用した識別方法

2. 特許請求の範囲

(1) パッケージの上表面にバーコードを付したことを特徴とする集積回路。

(2) バーコードはパッケージの上表面に印刷により付したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の集積回路。

(3) バーコードは、そのバーコードが表示されたラベルの貼付けによりパッケージの上表面に付することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の集積回路。

(4) バーコードを付した集積回路を各グループの先頭に少なくとも1個配置して、複数のグループの多数の集積回路をグループ順に集積回路の処理機に供給する手段と、前記処理機にバーコード読取装置を設けて、該処理機に供給された集積回路上のバーコードを読取る手段と、この手段の出力により、現在、処理機に供給される集積回路の



ループを識別する手段とを具備してなる識別方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、集積回路およびそれを使用した識別方法に関するものである。

(従来の技術)

集積回路製品(以下ICとする)の外形は使用されるパッケージの材質や方式により種々存在している。第4図～第7図に代表的なICの外観図を示す。第4図および第5図の場合はデュアルインラインパッケージ(DIP)と呼ばれ、最も多く、第4図はプラスティック形DIPの例を示し、第5図はセラミック形DIPの例を示している。

また、第6図はプラスティック形フラットパッケージの例を示し、第7図はセラミック形フラットパッケージの例を示している。この第6図、第7図のフラットパッケージの場合は上記DIPの次に多く使用されている。

勿論、これら以外にも、これと異なる形状のICパッケージは種々存在するが、いずれもほぼ平坦

線の矢印9は被測定ICの移動される順番を示している。

また、ICはその製造段階で、製造履歴などによりグループ化され、通常数100～数万個を単位としたロット編成がされている。

(発明が解決しようとする問題点)

DIPパッケージ化されたICはロット単位で、特性測定や検査の工程を経て出荷されるが、これらの段階でロット名や数量を記入した貼票類を必ず必要とするとともに、ロットが混入しないような物流管理が必要とされ、多くの人手が必要であった。

上述した従来の管理方法ではロット毎の伝票やメモなどの貼票類の必要と、物理的にロットが混じり合わない人手管理が必要であり測定や検査の自動化を阻害していた。

この発明は、前記従来技術がもつてゐる問題点のうち、貼票類が必要なこと、測定や検査の自動化が困難なことを解決することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

な上表面を有している特徴はかわらないので、以後の説明はDIPに限定する。ただし、後に説明するこの発明はDIP以外のほとんど全てのICにも適用されることとは言うまでもない。

DIP形ICは通常第8図に示すようなマガジンケースに収納されて取り扱われる。マガジンケースの断面形状や材質は種々存在しているが、多くはDIP形ICが一つずつ長手方向に並んで、数10個が1本のマガジンケースに収納されるものが多い。

このようなマガジンケースに収納されたICを選別、検査するために、通常第9図に示すようなDIPICハンドラーが使用されている。

このDIPICハンドラーは、マガジンケースに入つたICを一定の順番に送り機構4で移動させ、順番に送られてきたICを1個ずつ(または複数個ずつ)、IC用の試験機(テスター)に接続されるコンタクタ5に接続してテストを行い、このテストが終り、良否判定されたICをソータ6で種別ごとに分けるようにしている。なお、図中の太

この発明では、パッケージの上表面にバーコードを付した集積回路とする。また、このバーコードを付した集積回路を各グループの先頭に少なくとも1個配置して、複数のグループの多数の集積回路をグループ順に集積回路の処理機(捺印機、選別・検査機など)に供給する一方、この処理機にはバーコード読取装置を設けて、この処理機に供給された集積回路上のバーコードを読取り、その読取り出力により、現在、処理機に供給される集積回路のグループを識別する。

(作用)

上記のバーコードを付した集積回路によれば、前記バーコードをバーコード読取装置で読取ることにより、貼票類に代つて情報を得ることができる。また、そのバーコード付の集積回路を使用した上記の識別方法によれば、複数のグループの多数の集積回路を連続的に供給しながら、前記バーコード付の集積回路により、現在処理機に供給される集積回路のグループを自動的に識別できる。

(実施例)

以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。

第1図(a), (b)はこの発明のIC(集積回路)の第1, 第2の実施例を示し、第1図(a)はプラスティック形DIPのICの斜視図、第1図(b)はセラミック形DIPのICの斜視図である。

第1図(a)の第1の実施例のIC1においては、パッケージの上表面2の一部にバーコード3が付けられている。また、第1図(b)の第2の実施例のIC11の場合も同様にして、パッケージの上表面12の一部にバーコード13が付けられている。

これらのバーコード3または13の大きさは実用上差しつかえない程度に小さくして、あらかじめ印刷してあるICの型名表示などを覆わないようにするが、前記型名表示を覆つてしまつても問題はない。また、バーコード3, 13は、上表面2, 12の全体に付すこともできる。

さらに、バーコード3または13の付け方は、そのバーコードが表示されたラベルの貼付、あるいは印刷でも効果に変わりはない。

れるIC上のバーコードを検出できるようになつてゐる。そして、このセンサ8で検出されたバーコードをバーコード読取機7で読取れるようになつてゐる。

このようなバーコード読取装置付ICハンドラーに対して、第3図に示すようにしてICが供給される。すなわち、ICは、バーコード付IC21, 31, 41…を各ロットのバーコードの付かない通常のIC群22, 32…の先頭に各1個(複数個でもよい)配置して、ロット順に連続的に供給される(矢印20はICの進む方向を示す)。ここで、バーコード付IC21が先頭に配置されたロットをN番ロットとし、次のバーコード付IC31が先頭に配置されたロットをM番ロットとする。第3図中の符号50はロット間を示す。

このようにしてICが第2図のICハンドラーに供給されると、N番ロットの先頭でIC21上のバーコードがバーコード読取用センサ8で検出され、バーコード読取機7で読取られ、次に同N番ロットのバーコードの付かない通常のIC22

また、第1図(a), 第1図(b)の例では、バーコード3, 13の向きはDIPの長手方向に沿つて図示されているが、横向きでも同じ効果が得られる。

そして、このようなバーコード付のIC1, 11によれば、バーコード3, 13をバーコード読取装置で読取ることにより、貼票類に代つて情報を得ることができる。

第2図および第3図は、上述のようなバーコード付ICを使用したこの発明の識別方法の一実施例(ロット識別)を説明するための図で、第2図はICハンドラーの構成図、第3図はそのICハンドラーICに対するICの供給のし方を示す図である。

第2図のICハンドラーは、バーコード読取装置付ICハンドラーであり、第9図の構成に新たにバーコード読取用センサ8と、CPUインターフェースに接続されるバーコード読取機7が付加されている。すなわち、コンタクタ5の直前にバーコード読取用センサ8を配置しており、このバーコード読取用センサ8で、コンタクタ5に供給さ

が複数個続いた後、M番ロットの先頭でIC31上のバーコードが検出され読取られ、以下同様にして各ロットの先頭でバーコード付IC上のバーコードが検出され読取られる。

したがつて、各バーコード付IC上に、それを先頭とするロットの番号をバーコードで表示しておくことにより、そのバーコードの読み取り出力(バーコード読取機7の出力)により、現在、ICハンドラー(詳しくはコンタクタ5)に供給されるICのロット番号を識別できる。

この識別や対処は、バーコード読取機7の出力情報を通常の電子計算機で処理することにより行われる。

なお、バーコード付IC上のバーコード情報の内容は、ロット番号のみに限定されるものではなく、型名やロット母数などを必要に応じて加えることができる。

また、以上の説明は、IC製造時の選別・検査工程においてこの発明の識別方法を応用した場合であるが、ICの使用者が行う受入検査工程など

においても、同様にしてこの発明を応用できる。

また、以上はロット識別を例にとつて説明したが、バーコード情報を適当に準備することにより、型名識別、形状識別、グレード識別なども行える。(発明の効果)

以上のように、この発明によれば、集積回路のパッケージの上表面にバーコードを付したので、このバーコードをバーコード読取装置で読取ることにより、貼票類に代つて情報を得ることができ、貼票を省略できる。また、そのバーコード付の集積回路を各グループの先頭に少なくとも1個配置して、複数のグループの多数の集積回路をグループ順に集積回路の処理機に供給するようにしたので、前記バーコード付集積回路上のバーコードを処理機において読取ることにより、複数のグループの多数の集積回路を処理機に連続的に供給しながら、現在、処理機に供給される集積回路のグループを自動的に識別することが可能となり、連続処理の可能な集積回路の自動選別・検査ラインを構築することができる。また、この方法によれば、

ド付 I C、22, 32…バーコードの付かない通常の I C。

従来人手により管理していた作業が機械化されることにもなり、各グループに添付した貼票類が必要ではなくなり、また、連続処理による製造原価の低下のみならず人手による誤りを防止して品質の優れた集積回路製品を作り出すことにも効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a), (b)はこの発明の集積回路の第1, 第2の実施例を示す斜視図、第2図および第3図はこの発明の識別方法の一実施例を説明するための図で、第2図は I C ハンドラーの構成図、第3図はその I C ハンドラーに対する I C の供給のし方を示す図、第4図ないし第7図は各種 I C の斜視図、第8図は DIP 形 I C を収納するマガジンの斜視図、第9図は従来の I C ハンドラーの構成図である。

1, 11… I C、2, 12…上表面、3, 13…バーコード、4…送り機構、5…コントラクタ、6…ソータ、7…バーコード読取機、8…バーコード読取用センサ、21, 31, 41…バーコー

特許出願人 沖電気工業株式会社

代理人 弁理士 第一池 弘

